UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1945-1946 — N° 159

# LA CURE DE SALIES-DE-BÉARN

## EN GYNÉCOLOGIE

## THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*présentée et soutenue publiquement le mardi 30 juillet 1946*

PAR

**Jacqueline-Anne MOUSQUÈS**

Née à SALIES-DE-BÉARN (Basses-Pyrénées), le 18 septembre 1921

Examinateurs de la Thèse

MM. CREYX, professeur ..... *Président.*

PERRENS, professeur ..... } *Juges.*

DE GRAILLY, professeur ..... } *Juges.*

POUYANNE, agrégé ..... } *Juges.*

BORDEAUX

IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly, 6

1946

**MOUSQUÈS (Jacqueline-Anne).**

La Cure de Salies-de-Béarn en gynécologie. — Bordeaux, Delmas, 1946. In-8°, 54 p.

(*Thèse Médec. Bordeaux.* 1945-1946. *N°* 159.)

**MOUSQUÈS (Jacqueline-Anne).**

La Cure de Salies-de-Béarn en gynécologie. — Bordeaux, Delmas, 1946. In-8°, 54 p.

(*Thèse Médec. Bordeaux.* 1945-1946. *N°* 159.)

**MOUSQUÈS (Jacqueline-Anne).**

La Cure de Salies-de-Béarn en gynécologie. — Bordeaux, Delmas, 1946. In-8°, 54 p.

(*Thèse Médec. Bordeaux.* 1945-1946. *N°* 159.)

**MOUSQUÈS (Jacqueline-Anne).**

La Cure de Salies-de-Béarn en gynécologie. — Bordeaux, Delmas, 1946. In-8°, 54 p.

(*Thèse Médec. Bordeaux.* 1945-1946. *N°* 159.)

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1945-1946 — N° 159

# LA CURE DE SALIES-DE-BÉARN

## EN GYNÉCOLOGIE

## THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*présentée et soutenue publiquement le mardi 30 juillet 1946*

PAR

**Jacqueline-Anne MOUSQUÈS**

**Née à SALIES-DE-BÉARN (Basses-Pyrénées), le 18 septembre 1921**

**Examinateurs de la Thèse**

MM. CREYX, professeur ..... *Président.*
PERRENS, professeur .....
DE GRAILLY, professeur ..... *Juges.*
POUYANNE, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE LIBRAIRIE DELMAS
6, Place Saint-Christoly, 6

1946

# FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

**DOYEN :** M. DUPÉRIÉ.

**ASSESSEUR :** M. LABAT.

**PROFESSEURS HONORAIRES :**

M. DENIGÈS, BEILLE, DUPOUY, A. MANDOUL, PETGES, GUYOT, ROCHER, ANDÉRODIAS, LANDE, DUVERGEY, CARLE, LEURET, PÉRY.

**PROFESSEURS :**

| | MM. | | MM. |
|---|---|---|---|
| Clinique médicale | N. | Zoologie et parasitologie | R. SIGALAS |
| id. | DUPÉRIÉ. | Médecine expérimentale | AUBERTIN. |
| Clinique chirurg. et gynécol. | CHARRIER. | Clinique ophtalmologique | BEAUVIEUX. |
| Clinique chirurgicale | PAPIN. | Clinique chirurg. inf. et orthop. | LOUBAT. |
| Clinique d'accouchements | RIVIÈRE. | Clin. des maladies infectieuses | DAMADE. |
| Anatomie pathol. et microsc. clin. | DE GRAILLY. | Chimie biologique et médicale | MACHEBOEUF. |
| Anatomie | VILLEMIN. | Physique méd. et pharmaceutique. | N. |
| Anatomie générale et histologie. | G. DUBREUIL. | Méd. col. et clin. mal. exotiques. | BONNIN. |
| Hygiène | PIÉCHAUD. | Clin. malad. cutanées et syphilit. | JOULIA. |
| Médecine légale et déontologie | DERVILLÉE. | Clin. des mal. des voies urinaires. | DARGET. |
| Electroradiol. et clin. d'él. médic. | RÉCHOU. | Clin. mal. nerveuses et mentales. | DELMAS-MARSALET. |
| Chimie | CHELLE. | Clin. d'oto-rhino-laryngologie | PORTMANN. |
| Botanique et matière médicale | GOLSE. | Toxicologie et hygiène appliquée. | LABAT. |
| Pharmacie | VITTE. | Hydrologie thérap. et climatol. | CREYX. |
| Physiologie | FABRE. | Clinique odonto-stomatologique | DUBECQ. |
| Clin. méd. des mal. des enfants. | FONTAN. | | |

PERRENS (Maladies mentales). FAUGÈRE (Obstétrique).

**AGRÉGÉS EN EXERCICE :**

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

| | MM. | | MM. |
|---|---|---|---|
| Anatomie | DUFOUR. | Chirurgie générale | POUYANNE. |
| Physiologie | N. | Obstétrique | N. |
| Médecine générale | N... | id. | MAHON. |
| id. | N. | Ophtalmologie | N. |
| id. | N. | Oto-rhino-laryngologie | DESPONS. |
| id. | BROUSTET. | Dermatologie et syphiligraphie | N... |
| id. | N. | Physique médicale | N... |
| id. | SARIC. | Chimie gén. pharm. et toxicol. | CASTAGNOU. |
| id. | DUBARRY. | Histoire natur. pharmaceutique | GIRARD. |
| Chirurgie générale | N. | Pharmacie | MESNARD. |
| id. | MASSÉ. | id. | N. |
| id. | N. | Histoire natur. méd. et parasitol. | N. |
| id. | MAGENDIE. | Histologie | BROUSSY. |

**COURS COMPLÉMENTAIRES :**

| | MM. | | MM. |
|---|---|---|---|
| Médecine opératoire | MASSÉ. | Cryptogamie | GIRARD. |
| Accouchements | MAHON. | Pharmacie galénique | MESNARD. |
| Puériculture | FAUGÈRE. | Bactériologie | MOUREAU. |
| Zoologie et parasitologie | N... | Physiologie | Mlle ROUGIER. |
| Législation pharmaceutique | POPLAWSKI. | Chimie biologique | TAYEAU. |
| Ophtalmologie | N. | Parasitologie et biologie appliqu. | PAUTRIZEL. |
| Anatomie | J. BEAUVIEUX. | Pathologie chirurgicale | J. VILLAR. |
| Chimie minérale | CASTAGNOU. | Pathologie chirurgicale | J. CHAVANNAZ. |
| Botanique | GIRARD. | Electroradiologie | CAILLON. |

*Le Secrétaire de la Faculté :* ROUGERIE.

---

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PERES

---

A MES DEUX GRANDS-MERES

A MON PERE

En témoignage de mon amour filial.

---

A MA MERE

Avec toute ma tendresse.

A MON FRERE ET A MA BELLE-SOEUR

---

A MA JEUNE SOEUR

---

A MES TANTES

---

A MES COUSINES

---

A MES COUSINS

Qui seront un jour mes confrères.

---

A TOUS LES MIENS

A MON AMIE

LE DOCTEUR LUCIENNE BAYROU-JOURNIAC

En témoignage d'une fervente amitié.

---

A MON AMIE

LUCIENNE COUSTE

---

A TOUS MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE

---

A MES MAITRES DE L'HOPITAL DE BAYONNE

---

A Monsieur le Docteur P. CAZAUX

Que nous remercions de la bienveillance et de l'aide qu'il nous a apportées au cours de ce travail.

A Monsieur le Professeur agrégé L. POUYANNE

*Chirurgien des Hôpitaux.*

---

A Monsieur le Professeur de GRAILLY

*Professeur d'Anatomie pathologique et Microscopie clinique,*
*Médecin des Hôpitaux,*
*Médecin de la Fondation Bergonié (Centre anticancéreux),*
*Croix des Services militaires volontaires,*
*Officier de l'Instruction publique.*

---

A Monsieur le Professeur Ch. PERRENS

*Médecin-Chef de la Maison de santé de Château-Picon,*
*Chevalier de la Légion d'honneur,*
*Croix de guerre,*
*Officier de l'Instruction publique.*

Hommage de notre profonde admiration et de notre très respectueuse reconnaissance.

## A NOTRE PRESIDENT DE THESE

### Monsieur le Professeur CREYX

*Professeur d'Hydrologie thérapeutique et Climatologie,*
*Médecin des Hôpitaux,*
*Chevalier de la Légion d'honneur,*
*Croix de guerre,*
*Officier de l'Instruction publique.*

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

# LA CURE DE SALIES-DE-BÉARN

## EN GYNÉCOLOGIE

---

### I

### INTRODUCTION

---

Sur le plan de la thérapeutique thermale, l'efficacité de la cure de Salies-de-Béarn est déjà solidement établie, tant dans certaines affections infantiles que dans le domaine gynécologique.

Cependant, si l'eau thermale est un précieux agent thérapeutique, il importe de ne l'utiliser qu'à bon escient. Aussi nous sommes-nous proposé, dans ces quelques pages, de définir les affections gynécologiques justiciables de la cure de Salies, avec leurs formes favorables, leurs contre-indications et le moment le plus opportun de les soumettre au traitement thermal. Des médecins salisiens ont bien voulu nous confier quelques observations personnelles, basées sur leur pratique journalière. Nous les prions de trouver ici l'expression de nos très vifs remerciements.

Après avoir rapporté brièvement le passé médical de cette station, nous étudions les composants du complexe thermal et comparons Salies aux autres stations salines en France et à l'étranger.

Puis nous envisageons les indications et contre-indications de la cure, en nous basant sur les observations cliniques, tout en insistant particulièrement sur les indications différentielles de Salies et quelques principales stations gynécologiques.

Enfin, après avoir exposé la technique de la cure, nous terminons par quelques considérations sur l'action physiologique de cette eau thermale.

## II

## HISTORIQUE

L'histoire de Salies ne remonte pas jusqu'aux origines lointaines, comme celle de certaines de ses voisines pyrénéennes qui conservent des vestiges des splendeurs gallo-romaines. Le Docteur Costale de Larroque signale que l'importance de Salies remonte au VII[e] siècle; déjà les vertus curatives de ses eaux étaient connues, la fabrication du sel en vigueur. Le plus ancien document qui fasse mention de Salies date de 1010; dans l'acte de fondation de l'abbaye de Saint-Pé-de-Genères (aujourd'hui Saint-Pé-de-Bigorre), une maison sise à Salies, avec enclos et sa poêle à faire le sel, figure dans les dons faits à l'abbaye par son fondateur Sanche-Guillaume.

Dans les luttes de François I[er] et Charles-Quint, les Espagnols ravagent la ville, et les archives sont brûlées en 1523. Les renseignements antérieurs à cette période sont à jamais perdus, mais la tradition populaire, qui renferme toujours un fond de vérité historique, et la nature très particulière du droit de propriété sur la fontaine salée, nous permettent de supposer que les choses se sont ainsi passées : « Vers la fin du XI[e] siècle, un seigneur, chassant aux environs, poursuivait un sanglier qui, mortellement blessé, traversa une grande mare et vint mourir sur la lisière du bois voisin. Les chasseurs, surpris de trouver les poils du sanglier brillants de cristaux de sel, cherchèrent la cause de ce phénomène et découvrirent des ouvrages souterrains qui dirigeaient une source jusqu'à la mare d'eau salée. »

Pour exploiter la source qu'il venait de découvrir, le seigneur de la légende installa autour d'elle une colonie de serfs

à qui il donna la fontaine en commun sous peine d'une redevance annuelle. Cette propriété et cette exploitation communes se sont perpétuées à travers les siècles; les sources et puits salés de Salies sont encore le bien indivis des descendants des premiers Salisiens.

On récompensa le service rendu par le sanglier en l'immortalisant dans le blason de la ville avec la devise « *hic salé, salus* » et la phrase béarnaise « *sé you n'ou y éri mourt, arrés n'éy bibéré* » (si je n'y étais pas mort, personne n'y vivrait).

Le comté de Béarn resta indépendant jusqu'au jour où Henri IV le porta en dot à la France. Son lac salé, périodiquement rempli, était à ses débuts une source de revenus pour les habitants « part-prenants ». En effet, « la houn », comme on appelait la fontaine salée, était un vaste bassin à ciel ouvert dont le fond et les bords étaient de chêne, et où aboutissaient des escaliers en pierre taillée.

La place où se trouvait la fontaine fut nommée le *Bayaa*, dont l'étymologie est discutée (on ne sait si le mot vient de *bayer* [être ouvert] ou du mot béarnais *bayo*, qui veut dire berceau). Les membres de la corporation — en béarnais Béziaü — ou association des habitants ayant en commun biens et privilèges étaient nommés « lous Béziis ». L'organisation première de cette corporation est inconnue. Au xvi[e] siècle, celle-ci comprenait quatre cinquantaines, correspondant aux divers quartiers. La distribution d'eau salée se faisait une, puis deux fois par semaine, un son de cloche prévenant les ayants droit. Ceux-ci accouraient à la Houn avec les sameaux — baquets de bois servant de mesure pour l'eau salée, — les remplissaient et portaient l'eau salée dans leurs maisons, lesquelles comportaient un réservoir spécialement conçu à cet effet : le coulédé. Ils revenaient ainsi à la charge pendant la durée limitée de l'extraction. On comprend à quels abus d'inégalité cette coutume donnait lieu, le droit barbare du plus fort déterminant la quantité d'eau salée que prélevait chacun des Béziis. Après les règlements de 1525 et 1536, le 16 novembre 1587 les Béziis adoptèrent et jurèrent solen-

nellement de respecter un règlement nouveau qui fixait de manière équitable leurs droits respectifs. Ce règlement est encore en vigueur aujourd'hui. Il est écrit en vieil idiome béarnais et figure dans le livre noir dans les archives de la fontaine salée.

Les « part-prenants » sont répartis en catégories :

— les chefs de famille, héritiers et héritières, touchent un compte d'eau salée;
— les aînés, cadets mariés et locataires, pourvu qu'ils aient foyer allumé à Salies, touchent un compte;
— les filles de voisins mariées à un étranger touchent un demi-compte.

Cette charte cherche à régler la transmission du droit de telle façon que le nombre des part-prenants reste toujours le même, le débit de la source ne variant pas.

L'eau salée, qui servait à la fabrication du sel, était en outre considérée comme un préservatif souverain contre quantité d'affections et passait même pour guérir la rage. Le bassin restant à la disposition du public, les enfants et les hommes s'y baignaient, et la robustesse des anciens Salisiens était attribuée à l'action salutaire de ces bains.

La première indication de Salies en thérapeutique est d'illustre origine : Elle remonte à Trousseau, qui, voyageant en 1848 dans la région pyrénéenne, entrevit le rôle médical des eaux salées en même temps que celui des sulfureuses d'Eaux-Bonnes, qu'il visita simultanément. Son initiative eut pour résultat le premier mémoire à l'Académie de médecine de Paris, par Figuier et Mialhe, dans le courant de la même année.

L'Académie de médecine reconnaît Salies comme station thermale en 1857, et des thermes sont construits.

Dès ce moment-là, le Docteur Nogaret note la disparition du lait chez les nourrices sous l'influence des bains : voilà poindre déjà une idée médicale que nous retrouverons lors-

que nous étudierons l'action des eaux chlorurées sodiques sur les endocrines.

Scoutteten, en 1854, avait effectué ses recherches sur l'électro-chimisme des eaux.

En 1873 entre en jeu un nouvel élément sur lequel on fonde de grandes espérances : la source de Carsalade, eau froide à 14°, bicarbonatée calcique ferrugineuse, légèrement chlorurée, jaillit à 1.500 mètres de la ville. Les médecins l'ordonnent en boisson, en y ajoutant 2 à 3 cuillerées d'eaux-mères, dans le but de renforcer par voie interne l'action des bains salés. Cette pratique fut rapidement abandonnée, car, dit un des praticiens : « Je n'ai jamais constaté que ceux qui en font usage obtiennent un meilleur résultat que ceux qui s'en abstiennent. » Cette même année est mise au point, au Congrès scientifique de France, la question des eaux-mères, solution très concentrée en bromure et iodure de magnésium.

Le Docteur Foix, à partir de 1878, donne de l'impulsion à la station, en définit les indications, insistant sur le fibrome (en laissant au deuxième plan les affections pelvi-annexielles qui sont une des indications majeures aujourd'hui), les lésions osseuses et ganglionnaires de la tuberculose.

Lejard fait des études sur le milieu sanguin et note l'augmentation de la richesse en oxyhémoglobine au cours de la cure (1887). La ville reçoit en outre la visite du Professeur Garrigou, qui effectue quelques analyses chimiques des eaux.

Alors commencent pour l'Administration thermale des difficultés dues à une trop rapide prospérité. La source du Bayàa, qui fournit 50.000 à 55.000 litres, se montre insuffisante. On envisage d'utiliser le griffon et de capter et conduire les eaux d'Oràas, ce qui fut fait.

Vers la fin du XIX^e^ siècle, Reclus écrit sa thèse sur l'action des eaux chlorurées sodiques dans les orchi-épidydimites tuberculeuses.

Ces dernières années, le Docteur David, médecin praticien de la station, a justement défendu le bon renom de celle-ci par de nombreuses publications, notamment en ce qui concerne la partie gynécologique des affections que l'on traite à Salies.

## III

## ETUDE DU COMPLEXE THERMAL

### 1° Constitution géologique du sol.

La chaîne des Pyrénées présente une large zone axiale de terrains primaires s'étendant à peu près sur toute sa longueur de divers massifs moins importants, parfois très réduits, disposés en avant de la zone axiale et séparés de celle-ci ou entre eux par des bandes de couches secondaires, parfois très étroites ou même entièrement laminées. C'est surtout en avant de cette zone que se rencontrent les terrains crétacés supérieurs, nummulitiques et néogènes, disloqués et plissés aux abords de la chaîne, mais d'allure de plus en plus régulière à mesure que l'on s'en éloigne.

Si nous nous en reportons à M. Léon Bertrand, la zone nord-pyrénéenne comprendrait sur les terrains primaires une couverture qu'il désigne sous le nom de Permo-Trias, englobant certainement le Permien supérieur et le Trias inférieur. Ce Permo-Trias serait directement surmonté par le facies du Keuper, « constitué par des marnes et des argiles bariolées, gypsifères et salifères », qui se retrouvent en bien des points du bord des Pyrénées, ce Keuper étant constamment associé avec des ophites. La série Jurassique apparaît ensuite incomplète et les sédiments ne reprennent qu'avec du crétacé (Aptien), donnant un facies important de flisch à l'Albien, recouvert à son tour par les terrains tertiaires.

La lame souterraine présente une série de grandes rides formées lors du soulèvement de la chaîne. Ces rides sont

masquées par les dépôts postérieurs, mais on peut cependant reconnaître leur existence : ainsi on voit le Trias percer aux environs de Salies au travers du flisch du Crétacé supérieur. Les sources thermo-minérales de l'avant-pays pyrénéen émergent des failles qui accompagnent ces accidents et se trouvent alignées sur les parallèles à l'axe de la chaîne. C'est sur la ligne actuellement connue comme la plus voisine de cet axe que se trouve Salies-de-Béarn.

Si, dans la couverture du sol béarnais, M. le Professeur Daguin a pu reconnaître et caractériser un faciès Helvétien, près de Salies, à la galère dou Cartoug, il n'en reste pas moins, d'après Jacquot et Wilm, que Salies se trouve en plein terrain crétacé : Jacquot a déterminé ce Crétacé dans le tunnel qui précède la gare du chemin de fer et dans un vallon situé à 1 kilomètre de la ville.

D'une brochure écrite sur Salies par S. Trébucq, nous extrairons les précisions locales suivantes, provenant, d'après l'auteur, d'un rapport du Service des mines :

« Les affleurements d'ophite recouverts de Crétacé et de Trias qui délimitent à Salies les terrains salifères forment un angle très ouvert de près de 105°. A la pointe de cet angle est située la fontaine qui a donné son nom à la ville...

» La fontaine salée se trouvant à la rencontre de deux failles, le sel gemme auquel elle se rattache fournirait un gisement compris dans l'angle déterminé par deux failles situées au nord-ouest de Salies. La régularité relative du débit de la fontaine salée s'expliquerait, pour nous, en ce que les eaux douces pénétrant dans les Trias et venant se charger de sel au contact des masses du sel gemme seraient en grande partie emmagasinées préalablement dans les sables Miocènes recouvrant le Trias et le Crétacé. Les sables constitueraient un réservoir d'eau alimentant la fontaine salée en temps de sécheresse. L'eau douce, après s'être infiltrée dans le Trias, viendrait se rassembler dans les failles qui le limitent.

» Les eaux de ces sources artésiennes se saturent de Cl Na aux abords de leur point de pénétration dans le terrain sali-

fère, mais y arrivent pourvues d'une minéralisation acquise dans les terrains traversés et en accomplissant un long parcours dans le Trias; elles y recueillent une minéralisation supplémentaire dont la teneur finale demeure constante comme le régime même de la source. »

### 2° Origine des eaux thermales.

Plusieurs théories s'affrontent pour expliquer l'origine des eaux thermales. Pour A. Gauthier, l'eau médicinale provient de la désintégration de la partie profonde de la lithosphère à haute température, l'eau venant de la proximité du noyau igné étant acheminée jusqu'à la surface du sol par des pressions internes. Ce sont ces eaux que Suess qualifie de juvéniles ou hypogènes.

Mais la tendance actuelle est de considérer l'eau thermale comme une eau d'infiltration qui s'est peu à peu minéralisée au cours de son cheminement au contact des divers terrains. Cette eau réapparaît ensuite à la surface du sol soit par des fissures, soit sous forme de nappes, parfois artésiennes, comme cela est le cas pour la source du Bayàa à Salies.

Les eaux de la station que nous étudions ont effectivement une température de 14°, ce qui permet de penser qu'elles appartiennent au groupe des eaux d'infiltration, alors que les eaux faiblement minéralisées et hyperthermales (50 à 60°) peuvent être considérées comme ayant une origine profonde.

### 3° Constitution des eaux thermales.

Les eaux de Salies-de-Béarn appartiennent au groupe des chlorurées sodiques fortes et froides, bromo-iodurées; leur minéralisation est très importante.

Trois puits salés : Bayàa, Oraas et le Griffon, fournissent l'eau nécessaire aux besoins des Thermes; leur composition chimique est sensiblement la même, toutefois Oràas est légèrement plus minéralisée. La fontaine du Bayaa se trouve au centre même de la ville : l'eau émergeait autrefois à la sur-

face du sol, dans un vaste bassin, qui se trouve actuellement sous la place du marché. Tout proche, se trouve le puits du Griffon, creusé 8 mètres en contre-bas, dont l'eau présente une concentration moindre par suite d'une insuffisante garantie contre les infiltrations d'eau douce.

Le puits d'Oràas, situé à 6 kilomètres, fournit des eaux qui sont conduites à Salies par canalisation. Ces divers puits fournissent aux Thermes un rendement de plus de 200.000 litres par vingt-quatre heures.

### *Composition chimique.*

Le chlorure de sodium est l'élément chimique dominant, mais on trouve aussi de nombreux chlorures alcalins, des sulfates, des bromures et des iodures.

Prise à la source, l'eau est limpide, incolore, sans odeur; elle possède une saveur franchement salée et amère à cause des sels de magnésie. Elle est onctueuse au toucher. Sa température moyenne est de 15°, sa densité 1,20 : elle marque 24 à 25° à l'aréomètre de Baumé.

Cette eau présente en outre une flore et une faune microscopiques riches.

De nombreuses analyses chimiques ont été effectuées, tout d'abord par Garrigou en 1888-1889, par Wilm, et plus récemment par Delaby et Charonnat (octobre 1933), dont nous exposons ci-dessous le résultat :

### Analyse des eaux de la source du Bayaa.

*a*) Analyse de l'eau.

Le précipité recueilli par filtration d'un litre d'eau renferme :

| | |
|---|---|
| Fer (en Fe) | 11 mg. |
| Manganèse (en Mn) | 0 mg. 05 |
| Arsenic (en As) | 0 mg. 05 |

Déterminations effectuées sur l'eau filtrée (résultats exprimés en grammes par litre) :

| | |
|---|---|
| Densité à + 15° | 1,159 |
| Extrait à 180° | 240,07 |
| Extrait sulfaté | 287,82 |

*Anions :*

| | |
|---|---|
| Ion Silicique $SiO^3$ | 0,008 |
| Ion Sulfurique $SO^4$ | 4,706 |
| Ion carbonique $CO^3$ | 0,345 |
| Ion arsenique $ASO^4H$ | 0,000037 |
| Ion phosphorique $PO^4H$ | 0,0003 |
| Ion chlore CL | 139,760 |
| Ion iode I | 0,00009 |
| Ion Brome Br. | 0,080 |

*Cations :*

| | |
|---|---|
| Ion Sodium Na | 90,30 |
| Ion potassium K | 0,975 |
| Ion amonium $NH^4$ | 0,0024 |
| Ion magnésium Mg | 0,640 |
| Ion calcium. Ca | 0,972 |
| Ion Manganèse Mn | 0,0025 |
| Ion fer Fe | 0,00012 |

Infiniments petits décelés par spectrographie (Bardet) :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pb | Ag | As | Zn |
| Sn | Cu | Sb | Mn |
| | Au | Bi | Ge |

*b*) Analyse des gaz spontanés.

Oxygène, néant;
Anhydride carbonique, 4,45 %;
Radon en millimicrocuries, par litre de gaz sec à 0° et sous 760 millimètres, à l'émergence, 0,61.

Ces chimistes ont remarqué qu'eu égard au débit, la puissance radio-active de ces eaux n'est pas négligeable. Ainsi la source du Bayàa (12 déterminations faites en septembre 1929) présente une teneur moyenne de 0,04 millimicrocuries par litre; le débit étant de 50 à 60 m³ par vingt-quatre heures, l'horo-radioactivité est de 92 millimicrocuries et correspond à une puissance radioactive de 0 mg. 012 de Ra.

Les gaz des boues et du purgeur de la pompe ont une radioactivité de 0,58 et 0,54 millimicrocuries par litre de gaz sec à 0° et sous 760 mm.

Si nous avons longuement insisté sur ces mesures de radioactivité, c'est que généralement les eaux chlorurées sodiques fortes ne présentent qu'une puissance radioactive infime ou nulle.

## LES EAUX-MERES

A côté des eaux de ces diverses sources, la station de Salies-de-Béarn possède les eaux-mères, qui constituent un bon agent thérapeutique adjuvant. On désigne sous ce terme la solution saline obtenue par l'évaporation graduelle de l'eau salée naturelle dans la fabrication du sel comestible. Ce résidu liquide, riche en bromures et en iodures, contient peu de ClNa et bon nombre d'autres éléments minéraux. Dans de vastes chaudières métalliques, à larges surfaces, l'eau minérale s'évapore et se concentre sous l'influence de la chaleur. Lorsque l'aréomètre marque 24°, le sel se précipite; on l'ôte et il reste une première solution d'eaux-mères. Une nouvelle quantité d'eau salée est alors ajoutée, puis renouvelée, et la solution se charge ainsi progressivement en bromures et iodures. Finalement, on obtient une série de liquides de plus en plus denses pouvant titrer à volonté 24, 26, 28 et 35°, dont la composition est toute différente de l'eau naturelle primitivement employée. Il en existe deux types distincts :

— les eaux-mères simples pour les bains, en usage à l'établissement thermal, marquant 26° à l'aréomètre;

— un second type, destiné aux applications diverses, injections et compresses, titrant 35°.

Les premières analyses de Wilm révélaient la faible proportion relative du ClNa, son remplacement par le magnésium et la notable augmentation des bromures et des iodures, le magnésium se substituant au sodium.

L'étude de l'eau-mère a été pratiquée en octobre 1933 par M. Pichon-Vendeuil, et, se basant sur cette analyse, le Docteur David remarque : « Cette eau-mère, qui n'est en somme que le résidu liquide d'une première précipitation du chlorure de sodium, a des oscillations à amplitude assez grande comme teneur d'éléments minéralisants. Elle se concentre de plus en plus en magnésium ainsi qu'en K, Br et I, à peine marqués dans l'eau minérale non concentrée, et atteignant des teneurs élevées. Mais le ClNa s'y concentre encore à un taux suffisamment important, donnant à cette eau une homogénéité des masses chlorurées et sulfatées, qui, unies au brome et à l'iode, en font une eau possédant une forte puissance minéraliste :

— le magnésium, sous forme de chlorure, en fait avant tout une eau magnésienne chlorurée sodique;

— le chlore garde sa suprématie comme groupe acide salifiant sodium, potassium et magnésium;

— le brome, salifié avec le magnésium, a une teneur de près de 12 grammes par litre;

— l'iode est notable, mais en proportion nettement inférieure. »

*Analyse des eaux-mères à 28° par M. Pichon-Vendeuil :*

| Molécules | Quantités | Poids moléculaires | | |
|---|---|---|---|---|
| Chlorure de magnésium. | 195 | $MgCl_2$ + 6,420 .. | = | 203 |
| Chlorure de sodium.... | 89,55 | NaCl ..... | = | 58,50 |
| Chlorure de potassium.. | 37,55 | KCl ..... | = | 74,50 |
| Chlorure de lithium.... | 1,23 | SiCl ..... | = | 42,50 |
| Sulfate de magnésium.. | 22,41 | $SO_4Mg$ + 7,420 .. | = | 246 |
| Sulfate de sodium..... | 21 | $SO_4Na_2$ + 10.420 .. | = | 322 |
| Sulfate de potassium.... | 17,40 | $SO_4K$ ..... | = | 174 |
| Sulfate de calcium..... | 4,22 | $SO_4Ca$ + 2.420 ... | = | 172 |
| Bromure de Mg..... | 11,68 | $Br_2Mg$ + 6.420 .. | = | 292 |
| Iodures divers ..... | 0,10 | | | |
| Alumine ..... | 0,10 | | | |
| Fer ..... | 0,03 | | | |
| Silice ..... | 0,07 | | | |
| Matières organiques.... | 2,50 | | | |
| Totaux calculés... | 402,84 | | | |
| Totaux trouvés à : | | | | |
| l'extrait sec ..... | 399,50 | | | |
| Perte de ..... | 3,34 | | | |

*Dosage brut des éléments par litre :*

| Noms | Quantités | Poids atomiques |
|---|---|---|
| Brome ..... | 6,40 | 80 |
| Chlore ..... | 139,25 | 35,50 |
| Iode ..... | 0,06 | 127 |
| Anhydride sulfureux | 27,60 | 80 |
| Alumine ..... | 0,10 | |
| Calcium ..... | 0,96 | 40 |
| Fer ..... | 0,03 | 56 |
| Lithium ..... | 0,175 | 7 |
| Magnésium ..... | 26,181 | 24 |
| Potassium ..... | 26,60 | 39 |
| Silice ..... | 0,07 | |
| Sodium ..... | 39,10 | 23 |
| Matières organiques. | 2,50 | |

## IV

## EAUX CHLORURÉES SODIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER

L'eau minérale de Salies-de-Béarn apparaît donc, d'après les résultats que nous venons de donner, comme une eau chlorurée sodique forte. Le tableau suivant nous permettra de la comparer avec les eaux de diverses stations françaises ou étrangères.

| Villes | Température | Grammes (ClNa) |
|---|---|---|
| Biarritz-Briscous | Froide | 295 |
| Dax-Salin | » | 292 |
| La Mouillère | » | 283 |
| Salies-de-Béarn | » | 245 |
| Lons-le-Saunier | » | 245 |
| Nauheim | 39° | 40 |
| Salies-du-Salat | Froide | 30 |
| Salins-Moutiers | 34°5 | 12,48 |
| Hombourg | Froide | 9,89 |
| Balaruc | 48° | 7,04 |
| Bourbonne | 65° | 5,20 |
| Bourbon-L'Archambault | 53° | 1,77 |
| Bourbon-Lancy | 56° | 1,28 |
| Luxeuil | 36 à 52° | 1 à 2 |

La température de l'eau de Salies la rapproche de tout un groupe d'eaux chlorurées sodiques froides, très concentrées en ClNa, comme Biarritz-Briscous, Dax, Lons-le-Saunier. Ces caractères communs, qui ont permis de grouper toutes ces eaux sous la dénomination d'eaux chlorurées

sodiques fortes (eu égard à leur teneur élevée en ClNa de 240 à 300 grammes par litre), ont également permis d'émettre l'hypothèse que toutes ces eaux ont une origine géologique semblable : il s'agit vraisemblablement d'eaux d'infiltration, qui se sont minéralisées par contact avec des bancs de sel gemme et ont remonté ensuite à la surface à la façon des sources alimentées par des nappes artésiennes. On peut leur opposer tout un second groupe de stations dans lesquelles les eaux sourdent avec une température élevée : Balaruc, 48°; Bourbonne, 63°, et présentent une minéralisation beaucoup plus faible : Luxeuil, 1 à 2 grammes de ClNa; Nauheim, 40 grammes. Ces eaux chlorurées sodiques faibles auraient au contraire une origine profonde. Elles sont également, en général, plus ou moins gazeuses, mais la composition de leur gaz est variable, pouvant être constituée surtout par de l'azote, comme à Luxeuil, ou du gaz carbonique, comme à Bourbonne, Nauheim ou Hombourg.

Si nous comparons maintenant entre elles les analyses des eaux-mères de nos stations, nous constatons l'enrichissement en chlorure de magnésium des eaux de notre région du Sud-Ouest, qui prend la prééminence qu'avait avant l'opération le ClNa. Il n'en va pas de même de Salies, où ce dernier sel conserve un taux beaucoup plus élevé que celui des autres éléments.

*Analyse comparative des eaux-mères.*

| | Salies-de-Béarn | Biarritz | Dax | Salins |
|---|---|---|---|---|
| Chlorure de Mg. .. | 231,814 | 257,175 | 232,541 | 60,908 |
| Chlorure de Na .... | 44,172 | 99,971 | 41,722 | 168,040 |
| Chlorure de K ..... | 35,827 | 14,596 | 40,975 | |
| Bromure de Mg. .... | 10,313 | 10,215 | 6,625 | |
| Bromure de K..... | | | | 2.842 |
| Sulfate de Na ..... | 17,815 | 0,013 | 34,577 | 22,060 |
| Sulfate de K ..... | 21,830 | 10,650 | 24,699 | 58,585 |
| Sulfate de Mg ..... | 15,055 | 15,224 | 15,132 | |

Le fait le plus important, qui met à part la station de Salies et forme la caractéristique de ses eaux-mères, réside dans la proportion élevée de bromure de magnésium qu'elles renferment. Seules les eaux-mères de Biarritz-Briscous pourraient leur être comparées à ce sujet, mais elles conservent une teneur en ClNa double de celle des eaux de Salies, leur enlevant ainsi une partie de leur pouvoir sédatif.

## V.

## INDICATIONS

Le nombre des affections gynécologiques susceptibles d'être heureusement influencées et guéries par la cure de Salies est considérable. Le Docteur David, médecin traitant de la station, écrivait en 1933 : « En effet, si l'on excepte les troubles statiques irrémédiablement constitués, les affections à l'état aigu, avec fièvre et suppuration, les kystes et les dégénérescences néoplasiques, on voit que toute la physiologie et la pathologie de l'appareil génital féminin en sont justiciables. Les indications de la balnéation commencent dès le début de la vie génitale de la jeune fille et ne se terminent qu'avec la ménopause. »

Nous allons voir comment, en variant les modalités des pratiques hydriatiques, la cure sera indiquée dans les affections que nous grouperons ainsi :

1° Troubles de la fonction génitale;
2° Infections et leurs séquelles;
3° Fibromes utérins;
4° Stérilité.

### 1° *Troubles de la fonction génitale.*

Ces troubles découlent parfois d'un état local, mais sont généralement en relation avec une déficience générale et endocrinienne.

#### A. — Aménorrhée.

Diverses formes d'aménorrhée vont bénéficier de la cure saline, et tout particulièrement l'aménorrhée secondaire des jeunes filles ou jeunes femmes, qui est sous la dépendance

d'une insuffisance ovarienne ou d'un déficit de l'état général (tuberculose, lymphatisme). La cure chlorurée sera particulièrement indiquée chez les jeunes aménorrhéiques, lymphatiques, scrofuleuses et hypofolliculiniques, dont le type clinique est ainsi défini (Prof. Jeannency) : Caractères sexuels indécis, seins petits ou gras, poils pubiens peu développés, lèvres petites. Morphologie bréviligne ou longiligne. Petit bassin. Frigidité, apathie sexuelle. Absence de glaire. Hypoménorrhée. Oligo ou aménorrhée.

Observation I.

(Docteur Coustère.)

*Aménorrhée.*

Mlle F..., 20 ans.

Cette jeune fille a eu ses premières règles à 13 ans, régulières, mais peu abondantes. A partir de 17 ans se manifestent des périodes d'aménorrhée de plus en plus fréquentes et de plus en plus longues allant même jusqu'à un an.

Réglée en décembre 1945, elle ne l'est plus de janvier à avril. Les règles sont à peine marquées en mai, après des séances d'ondes courtes. A la suite d'une cure de Benzogynoestryl, aucune amélioration ne se produit. L'administration d'hormone gonadotrope fait réapparaître des règles très insuffisantes.

La malade fait une cure à Salies fin mai-début juin; après 12 bains et douches péripelviennes se produit la réapparition de règles normales tant en durée qu'en abondance.

Observation II.

(Docteur Coustère.)

*Hypoménorrhée. — Insuffisance ovarienne.*

Mme H..., 35 ans.

La malade a eu un enfant il y a quinze ans. Depuis, elle a été opérée pour annexite gauche. L'ovaire droit est légèrement kystique.

Ses règles sont peu abondantes et la malade prend de l'embonpoint malgré une cure de Benzogynoestryl. En 1945, elle fait une cure de 28 bains et douches péripelviennes. Revue en 1946, la malade accuse des règles tout à fait normales, abondantes et régulières. Son embonpoint a disparu. L'ovaire droit n'est plus augmenté de volume.

### B. — Dysménorrhée.

Si les dysménorrhées liées à une étroitesse du col ou du canal cervical, à une sténose cicatricielle ou à un kyste de l'ovaire sont justiciables du seul traitement chirurgical, certaines dysménorrhées en rapport avec un dysfonctionnement ovarien, une déviation utérine ou des résidus inflammatoires plastiques, seront améliorées par la cure thermale.

Observation III.

(Docteur Coustère.)

*Dysménorrhée. — Retards de règles.*

Mme M..., 22 ans:

Cette jeune femme n'a pas d'enfant et n'a pas fait de fausse couche. Elle se plaint de règles irrégulières présentant un retard de dix jours assez habituel et qui s'accompagnent de douleurs intenses au cours des premiers jours. A l'examen on trouve un col conique, des annexes droites légèrement épaissies, de consistance kystique. Après 15 bains de salure assez élevée, les règles apparaissent avec quatre jours d'avance et sans aucun phénomène douloureux.

Observation IV.

(Docteur Coustère.)

*Dysménorrhée.*

Mlle B..., 30 ans.

La malade n'a présenté aucune maladie antérieure. Ses règles sont très douloureuses, précédées de huit jours de malaises variés

et suivies d'une période de lassitude. Elles durent huit jours et se produisent avec un retard habituel d'un mois. La malade accuse en outre de l'amaigrissement. L'examen est négatif; on ne note rien d'anormal au toucher. Après une première cure, le poids de la malade a augmenté de 1 kg. 200; une deuxième cure a procuré à cette malade une régularité parfaite de ses règles ainsi que la sédation des phénomènes douloureux.

Dans ces deux observations, où la dysménorrhée semble avoir été liée à un dysfonctionnement ovarien, le traitement salé a donné de bons résultats.

### 2° *Infections et séquelles.*

Les salpingites et ovarites, qui sont souvent compliquées de pelvicellulite, de douglassite et de phlegmons du ligament large constituent un des chapitres les plus importants des affections que l'on traite à Salies. Toutefois, seulement lorsque ces infections sont atténuées, refroidies, leur phase aiguë remontant à plusieurs années.

C'est dans les formes chroniques, dures et invétérées, que se voit la supériorité des chlorurées sodiques fortes qui vont résoudre les exsudats, assouplir les adhérences, rétablir la perméabilité tubaire et libérer le petit bassin.

Encore dans les affections faut-il tenir compte de la nature de l'agent microbien, les salpingites à bacille de Neisser, où l'on note une destruction complète de l'épithélium tubaire, étant moins influençables que l'infection due au streptocoque, lequel provoque surtout des phlegmasies péri-utérines.

Observation V.

(Docteur Coustère.)

*Salpingite.*

Mme C..., 46 ans.

Cette femme, atteinte de salpingite compliquée de péritonite, présente à l'examen des annexes gauches légèrement épaissies. Les

annexes droites sont volumineuses et de consistance dure. L'utérus, sensible, est légèrement fibromateux. Une cure est suivie en 1945.

Revue en 1946, l'utérus est diminué de volume. La trompe gauche est à peine épaissie, la droite est redevenue normale.

Il n'y a plus de tuméfaction perceptible au toucher.

### Observation VI.

(Docteur E. Lafont.)

*Salpingite.*

Mme B...

En 1935, la malade est envoyée à Salies pour salpingite gauche, dont le début remonte à quatre ans : douleurs abdominales gauches presque continuelles; règles irrégulières avec parfois vingt jours de retard ou bien se produisant deux fois par mois; elles sont très abondantes, durent quatre à cinq jours et sont douloureuses.

Dans les antécédents, on note une pleurésie en 1930, ainsi qu'un état général médiocre. L'examen montre un utérus en antéversion normale; à gauche, une masse annexielle du volume d'un œuf douloureuse au palper.

Au spéculum : le col est net, sans signe de métrite; on pose le diagnostic de salpingite tuberculeuse probable.

La malade suit une cure se composant de bains et d'injections vaginales. En fin de cure seulement se produit une légère diminution de la masse.

En 1936, la malade a passé une bonne année et signale une grosse atténuation des douleurs. Les règles sont améliorées avec uniquement trois ou quatre fois un léger retard, et se produisant une seule fois par mois, moins abondantes. L'état général est satisfaisant : gain de poids de 5 kilos.

A l'examen : importante diminution de la masse gauche qui n'a plus que le volume d'une noix. Une cure normale est supportée sans fatigue.

En 1937, après une année où la malade dit s'être bien portée, l'examen révèle des annexes gauches sensiblement normales.

Observation VII.

(Docteur Coustère.)

*Reliquat d'inflammation salpingienne et d'abcès du Douglas.*

Mlle O..., 25 ans.

Cette malade présente un épaississement et une raideur des culs-de-sac vaginaux, alors que les régions annexielles sont sans souplesse. Le corps utérin, peu mobile, se déplace difficilement et avec douleur.

Après 25 bains, l'utérus est plus mobile et son déplacement provoqué est indolore. Les culs-de-sac vaginaux ont recouvré leur souplesse.

Ces observations nous montrent l'action puissamment résolutive des eaux chlorurées sodiques dans les inflammations chroniques des annexes qui entraîne une résorption totale des exsudats plastiques dus à des lésions anciennes et refroidies.

### 3° *Fibromes.*

De tout temps, il a été admis que les eaux chlorurées sodiques avaient une action résolutive sur le volume de la tumeur. Cette notion est actuellement discutée depuis que le traitement des myomes est presque exclusivement chirurgical.

Il nous semble que, loin d'opposer ces deux modes de traitement, il conviendrait de distinguer les cas pour lesquels la cure thermale donnera des résultats, ceux où le traitement chirurgical sera seul de mise, et enfin les affections où la cure thermale « préparera le champ opératoire ».

Les formations scléreuses vont en effet s'assouplir au cours de la cure, les phénomènes congestifs vont s'apaiser : l'utérus reprend sa tonicité et diminue de volume, les phénomènes d'hyperhémie cessent, les hémorragies diminuent d'intensité et disparaissent, l'état général s'améliore, permettant une intervention ultérieure dans de meilleures conditions et faisant diminuer les risques d'une phlébite post-opératoire possible.

### Observation VIII.

(Docteur Coustère.)

*Ménorragies. — Fibrome.*

Mlle B..., 47 ans.

Cette femme présente des ménorragies extrêmement abondantes par fibrome utérin. L'examen permet d'apprécier un tissu utérin particulièrement mou.

Après deux cures salines dans l'année, on note un arrêt des ménorragies, une diminution d'un tiers du volume de la tumeur ainsi qu'un durcissement très net du corps de l'utérus.

### Observation IX.

(Docteur Coustère.)

*Fibrome.*

Mme F..., 56 ans.

Mère de 5 enfants, ses règles, jusque-là régulières, ont tendance à augmenter de fréquence. Le fibrome remonte à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic.

La malade fait une cure en 1945 de bains et compresses d'eau-mère.

Revue en 1946 : à ce moment-là le bord supérieur de l'utérus ne remonte plus qu'à trois travers de doigt au-dessus de la symphyse pubienne.

### Observation X.

(Docteur E. Lafont.)

*Utérus fibromateux.*

Mme G..., 51 ans.

En 1943, cette malade est déjà traitée depuis deux ans à Salies. Règles normales, sauf les dernières, qui ont été plus abondantes et ont traîné pendant un mois.

L'utérus est fibromateux, du volume d'une petite tête d'enfant, remontant à six travers de doigt au-dessus du pubis.

La cure est instituée : bains salés, injections salées et compresses d'eau-mère.

Au 21e bain, diminution de deux travers de doigt. La totalité de la cure est de 28 bains.

En 1945, la malade revient après deux ans, en pleine ménopause depuis quelques mois : pertes insignifiantes chaque mois.

L'utérus a le volume d'un gros poing.

Le même traitement qu'en 1943 est appliqué avec 25 bains seulement.

En 1946, la malade est complètement ménopausée et n'accuse aucun trouble. L'utérus est sensiblement normal. Une cure de 20 bains est bien supportée.

On peut dire que la guérison par la cure thermale s'obtient pleinement sur les corps fibreux de type métritique et interstitiel, si toutefois la malade veut s'astreindre à une cure longue, souvent renouvelée, avec application d'eaux-mères.

### 4° *Stérilité.*

L'ensemble des considérations physiologiques de l'appareil génital féminin permet de comprendre dans quelle mesure le traitement thermal peut être efficace contre la stérilité. La cure saline modifie le pH des sécrétions vaginales et cervicales. Les trompes désobstruées récupèrent leur perméabilité. Le col se modifie, devient perméable. Il se produit ainsi une stimulation de nutrition de l'appareil génital et une tonification de l'état général.

Observation XI.

(Docteur Coustère.)

Mme C...

La malade présente une légère métrite du col et un utérus de type infantile. Mariée depuis plusieurs années, elle se désole de

n'avoir pas d'enfant. Une cure de 28 bains est suivie, un mois après, d'un début de grossesse.

La malade a ensuite trois grossesses successives.

### Observation XII.

(Docteur E. Lafont.)

*Utérus infantile.*

Mme M...

La malade, vue en 1938, mariée depuis sept ans, n'a présenté ni grossesse ni fausse couche.

Ses règles sont régulières, durent quatre jours, mais sont insuffisantes. Pas de pertes blanches ni de douleurs abdominales.

A l'examen, on trouve un utérus de type infantile, du volume d'une grosse noix, non sensible. Le col est normal, sans métrite.

On institue une cure de salure élevée dans le but de congestionner l'utérus, et, en fin de cure, l'utérus présente effectivement une légère congestion. Trois mois après la cure, grossesse d'évolution normale.

## VI

## INDICATIONS DIFFERENTIELLES DE SALIES ET DE QUELQUES AUTRES STATIONS GYNECOLOGIQUES

Le docteur L.-M. Pierra disait, en 1921 : « La cure thermale n'est pas un moyen de traitement qui doive être négligé de parti pris, ni même qui puisse l'être toujours sans inconvénient. Le tout est de connaître l'arsenal thérapeutique dont on dispose, de bien étudier les cas et de savoir choisir le moyen le mieux approprié à chacun d'eux. »

Nous essaierons de grouper ici les indications différentielles des stations gynécologiques françaises qui représentent pour Pierra le « trépied gynécologique ».

L'aménorrhée primitive des hérédo-syphilitiques, des hypoplasiques, sera traitée avec succès par les eaux sulfurées sodiques de Luz-Saint-Sauveur.

Les chloro-anémiques se trouveront mieux d'une cure de Luxeuil (eaux peu minéralisées et hyperthermales).

Dans les aménorrhées secondaires des femmes à terrain lymphatique ou scrofuleux, les chlorurées sodiques de Salies-de-Béarn seront indiquées, alors que les aménorrhées « arythmiques » ou « occasionnelles » des névropathes seront traitées à Luxeuil.

Si dans les syndromes douloureux, la dysménorrhée névralgique, les névralgies pelviennes relèvent de Saint-Sauveur, la dysménorrhée congestive des goutteuses, de la cure de Luxeuil, les douleurs liées à la présence d'exsudats inflammatoires très anciens, de lésions sclérosées et enkystées, seront dissipées par les eaux chlorurées sodiques fortes.

En ce qui concerne les troubles de la statique pelvienne, la cure décongestionnante de Luxeuil atténuera la congestion des utérus rétrofléchis, alors que les eaux tonifiantes de Salies aideront au relèvement du tonus du muscle et surtout des ligaments pelviens.

Dans les inflammations, où les trois stations sont susceptibles d'être indiquées, il importe davantage de définir le « moment » d'application de la cure.

L'endométrite catarrhale chronique avec leucorrhée abondante sera justiciable de Saint-Sauveur.

Si les sécrétions sont insignifiantes et le terrain lymphatique, on la traitera à Salies.

La métrite parenchymateuse, très douloureuse au début, demandera la cure sédative de Luxeuil, alors que plus tard, quand l'utérus s'hypertrophie et que les douleurs sont bien atténuées, Salies est indiqué.

Les salpingites relativement récentes (plusieurs mois après la période d'inflammation aiguë) et encore douloureuses seront traitées par les eaux sédatives et décongestionnantes de Luxeuil. Si l'on se trouve en présence de lésions très anciennes, les eaux résolutives de Salies amèneront la résorption de tout résidu inflammatoire.

Nous avons déjà parlé des cures hydrominérales dans la fibromatose utérine, où les eaux de Salies gardent leur suprématie.

Quant à la stérilité, qui n'est pas une maladie mais la conséquence d'une lésion locale ou d'un état général, les trois stations trouveront leur application :

Luxeuil lorsque le trouble sera lié à des poussées congestives;

Saint-Sauveur s'il y a éréthisme nerveux,

et Salies chez les anémiques et lymphatiques.

## VII

## CONTRE-INDICATIONS

On se gardera de prescrire la cure de Salies dans l'évolution de tout état aigu, fébrile, et lorsque le trouble dans la circulation ou la nutrition générale est trop profond. On défendra les bains aux malades atteints de tuberculose pulmonaire évolutive, de lésions cardiaques non compensées. Les anévrismes et l'angine de poitrine sont des contre-indications absolues.

Les néoplasmes, susceptibles de recevoir un coup de fouet de la cure saline, en seront formellement éloignés.

L'albuminurie et le diabète, les affections cutanées, sont aussi des contre-indications à la balnéation.

La question du bain au cours de la menstruation a soulevé bien des controverses. Il est établi actuellement que le bain sera suspendu durant les trois ou quatre premiers jours du flux cataménial chez les femmes ayant des règles abondantes.

## VIII

## TECHNIQUE DE LA CURE

Nous nous proposons de ne donner ici que les lignes générales de la conduite de la cure, les diverses pratiques hydriatiques s'appliquant dans des affections différentes et devant être employées et modifiées selon les réactions propres du sujet, qui sera soumis à une étroite surveillance médicale tout au long de la durée du traitement.

A Salies, le bain est la base de tout traitement.

Autrefois, les bains se graduaient au quart, moitié et trois quarts de la baignoire, pour atteindre le bain pur sel ou « bain entier ». Actuellement, le pèse-sel de Baumé permet de graduer la salure de 2° à 20°.

La malade soumise à la cure est immergée chaque matin dans un bain dont la température est de 33 à 37° et dont la salure sera progressivement augmentée (un bain contiendra ainsi jusqu'à 60 kilos de ClNa). Les premières baignoires de bois ont été remplacées par des baignoires de métal émaillé et, la densité du bain étant élevée, on maintient la malade par des barres de bois.

La durée moyenne du bain est de vingt à trente minutes.

Le nombre des bains varie d'une vingtaine à une trentaine selon les cas et ne devraient pas être arbitrairement fixés à vingt et un jours, comme cela se fait.

Le Docteur David s'est particulièrement élevé contre cette opinion et a montré l'utilité d'une cure comportant 25 à 30 bains, alléguant que « les réactions utiles de l'organisme » ne commencent à se manifester que vers le treizième ou quinzième bain, les deux premières semaines de la cure étant considérées comme des périodes d'épuration et d'élimination de l'organisme.

Après le bain, un repos allongé d'au moins deux heures est

recommandé à la malade. Celle-ci le respecte généralement avec soin, l'effet du bain étant sédatif.

Les douches seront adjointes à la balnéation dans les affections où l'on désirera obtenir une action tonique et même excitante.

Ces douches seront plus ou moins chaudes, graduées en concentration saline et localisées :

— les douches péripelviennes chaudes seront favorables à la résolution de la congestion utérine;

— la douche plantaire, en jet, froide, est particulièrement hémostatique et sera indiquée dans les formes hémorragiques;

— les douches périnéales, emménagogues, sont surtout efficaces dans l'aménorrhée.

Les douches sont administrées à Salies après les bains pendant une durée de quelques minutes et à une pression moyenne.

Cette pratique hydriatique permet d'obtenir une action tonique stimulante, contractile, de la fibre musculaire, des éléments vasculaires pelviens et des sécrétions endocrines.

Les injections vaginales et les compresses d'eaux-mères seront des adjuvants du traitement thermal si l'on désire obtenir une action résolutive. Pendant le bain, la malade prend à pression très basse une injection vaginale de 2 à 4 litres d'eau stérilisée par ozonisation, à laquelle on ajoute progressivement une certaine quantité d'eau salée (de 100 à 400 grammes). Ces injections sont données à des températures variant de 40 à 46°; c'est en réalité une irrigation d'eau courante, un bain local pris avec une eau renouvelée à un rythme assez rapide.

Indépendamment de l'adjonction d'eaux-mères au bain chloruré sodique (de 5 à 50 litres par bain), ces dernières sont appliquées en compresses sur le bas-ventre : d'épaisses compresses de gaze sont imbibées d'eau-mère à 35°, soit tiédie, soit froide, et recouvertes de taffetas gommé. On les laisse en place quelques heures.

Ces eaux-mères ont un certain pouvoir résolutif ainsi qu'une action sédative importante.

## IX

## ACTION PHYSIOLOGIQUE DE L'EAU THERMALE

Il serait téméraire de vouloir bâtir une théorie exacte de l'action physiologique de l'eau de Salies sur les organes malades. Il est cependant un certain nombre de points que l'on peut préciser et dont nous allons essayer de rendre compte. Pour cela, nous considérerons, dans le produit minéral, d'abord son constituant principal : l'eau, puis sa forte teneur en principes minéraux, enfin ses composants.

1° *L'eau.* — On a admis depuis longtemps que le bain chaud, l'injection vaginale, une simple compresse fixée à demeure, ont une action sur l'organisme.

Le bain pris à Salies à une température de 34 à 36° constitue un bain tempéré. On sait que ce genre de bain possède par lui-même une action sédative et calmante. Il est hypotenseur. D'après Dubois et Debidour (Société d'hydrologie médicale, Paris, 1934), il provoque en premier lieu une vasoconstriction périphérique qui correspond à un refoulement sanguin vers le petit bassin.

Pour Courbin, les terminaisons sensitives de la peau provoquent la mise en jeu de réflexes dépresseurs des centres bulbaires de la vaso-motricité. Debidour affirme que « l'eau chaude diminue la tonicité des muscles striés et des muscles lisses; ... qu'elle a une action résolutive et décongestionnante » sur les organes du petit bassin.

2° *La concentration du bain.* — Mais le bain de Salies n'apparaît pas aussi simple que le bain d'eau ordinaire. Par suite

de la forte concentration de l'eau minérale, on doit envisager l'action de la pression exercée sur les téguments du sujet. Comme nous l'avons vu, le corps humain se trouve plongé dans un liquide marquant 20° Baumé, dont la densité est telle qu'il faut l'attacher dans la baignoire pour qu'il ne surnage pas : il se trouve donc soumis à une augmentation de pression considérable. Cette pression renforce l'action vaso-constrictive du bain d'eau simple et amène un reflux du sang dans les organes profonds et la circulation abdomino-pelvienne.

A cette vaso-constriction mécanique momentanée succède une vaso-dilatation active traduite par la rougeur de la peau.

De cette double action sur la circulation résultent la régularisation de cette dernière, la décongestion des organes du petit bassin, une irrigation accrue des glandes, en particulier des glandes endocrines, qui poussent à leur réveil.

3° *Les composants de l'eau thermale.* — On doit penser que les éléments chimiques des eaux minérales agissent sur la peau et que des échanges s'opèrent grâce à elle entre l'eau et le milieu intérieur.

En 1864, Scoutteten observait déjà des phénomènes électromagnétiques au cours du bain à Salies : un courant qui va du malade au sol dévie de 10 à 12 milliampères l'aiguille du galvanomètre et ne revient au 0 qu'entre dix et vingt minutes.

On admet actuellement que les éléments minéraux se trouvent dans les eaux à l'état de cristalloïdes dissous ou parfois de micelles colloïdes. Comme dans toutes les solutions, les premiers obéissent à la loi de dissociation électrique (ionisation) et sont dédoublés en ions électro-positifs et ions électro-négatifs. La peau se trouve donc au contact d'ions libres tous chargés d'électricité. De même les micelles colloïdes sont également chargées d'électricité tantôt positive, tantôt négative. La pénétration de ces éléments à travers la peau peut être mise en relief par « l'indice de nutrition de Pech ». La peau jouant par rapport à ces corps le rôle de membrane osmotique, il résulte un transfert d'éléments chimiques. Pour Glénard, les micelles colloïdes, animées de

mouvements vibratoires, auraient la propriété particulière « d'agir sur les terminaisons nerveuses du sympathique », dont la peau serait riche, et de « leur communiquer un ébranlement susceptible de répercussions profondes ».

L'action de chacun de ces ions est encore mal connue. Elle peut ne pas être toujours dirigée dans le même sens. Comme l'écrivait Violle : « Chacun des éléments considérés en ions entrant dans la composition d'une eau minérale a une action propre. Chacune d'eux concourt à la propriété reconnue de l'eau envisagée ou, inversement, l'atténue par une action contraire. » L'action finale d'une eau serait la somme algébrique de ces diverses actions.

Ainsi Delacroix, qui a déterminé l'action des divers ions, dit que l'ion Mg provoquerait de la vaso-dilatation, l'ion Cl serait résolutif, alors que l'ion Br serait calmant.

Ces faits mécaniques et chimiques vont nous permettre de comprendre les effets physiologiques suivants : Dans son rapport à l'Académie de médecine du 20 mai 1913 sur le métabolisme de la nutrition au cours de la cure, David signale qu'en ce qui concerne les chlorures et les phosphates, les malades, lors de leur arrivée, sont généralement dans un état d'hyponutrition. La balnéation favorise l'assimilation qui remonte au taux normal en une courbe régulièrement progressive, les éléments azotés (élimination de l'urée, de l'acide urique et de l'azote) se régularisent seulement à la fin de la cure, avec crise pendant la durée du traitement.

« Une période de réaction se traduit tout à la fois par une orientation des échanges inverse de celle des premiers jours, et une répercussion sur l'état clinique. » Ainsi, du dixième au quatorzième jour surviennent quelques malaises généraux et locaux : élévation de température de quelques dixièmes de degrés, courbature, agitation, insomnies et troubles gastriques, groupés dans le syndrome de fièvre thermale. Chez les utérines, on voit une congestion passagère locale, indépendante des réactions physiologiques normales.

Quelques études faites sur le sang permettent de noter les

faits suivants : à partir du treizième ou quatorzième bain se produit une augmentation du taux de l'hémoglobine, d'après Henocque. Tandis que Lacapère, en 1928, signale une modification de la formule sanguine telle que les mononucléaires sont augmentés, ainsi que les leucocytes, alors que les lymphocytes diminuent et que les myélocytes apparaissent. Il y a donc stimulation importante des fonctions hématopoïétiques qui se manifeste dès le douzième bain.

La tension artérielle des malades s'élève jusqu'aux chiffres normaux et l'indice oscillométrique se stabilise, ce qui implique bien que le bain tempéré de Salies a d'autres propriétés qu'un bain d'eau simple.

Nous voyons donc que les eaux chlorurées sodiques sont surtout excitantes, toniques, et déterminent un relèvement de tout l'organisme : l'appétit s'éveille, la tonicité musculaire augmente, toutes les fonctions se régularisent, notamment les sécrétions glandulaires. En ce qui concerne la sphère génitale, la cure thermale va déterminer une stimulation endocrinienne. Ainsi, dans les aménorrhées, qui, comme le dit G. Jeanneney, relèvent tantôt d'une insuffisance folliculinique (aménorrhée hypo-hormonale), tantôt d'une hypersécrétion folliculinique, la thérapeutique saline va manifester son action emménagogue soit en déclenchant, soit en régularisant la sécrétion des hormones génitales.

Les dysménorrhées chez les hypoplasiques, hypofolliculiniques et celles des hyperfolliculiniques seront atténuées par le même mécanisme : la régulation des sécrétions hormonales. Il en sera de même pour les « stérilités par anovulie » et les « stérilités hypo-hormonales ».

## X

## CONCLUSIONS

I. — Les eaux chlorurées sodiques fortes de Salies-de-Béarn, provenant du Keuper triasique, seront utilisées avec succès en gynécologie :

*a*) dans les dysménorrhées liées à un dysfonctionnement ovarien; dans les aménorrhées secondaires;

*b*) dans les inflammations chroniques des annexes, où elles entraînent une résorption totale des exsudats plastiques dus à des lésions anciennes et refroidies;

*c*) dans les fibromes de type métritique et interstitiel, où, si elles n'amènent pas la guérison, elles préparent toujours favorablement le terrain en vue d'une opération chirurgicale;

*d*) dans la stérilité chez les anémiques et les lymphatiques.

II. — On adressera donc :

*a*) A Salies :

— les aménorrhées secondaires lymphatiques ou scrofuleuses;
— les dysménorrhées liées à des affections annexielles anciennes sclérosées et enkystées;
— les déviations et tendances au prolapsus utérin;
— les endométrites peu ou pas sécrétantes;
— les métrites parenchymateuses anciennes;
— les salpingites anciennes;
— les fibromes;
— les stérilités des anémiques et lymphatiques.

*b*) A Saint-Sauveur :

— les aménorrhées primitives des hérédo-syphilitiques et hypoplasiques;

— les dysménorrhées névralgiques et les névralgies pelviennes;

— les endométrites sécrétantes chroniques;

— les stérilités liées à des éréthismes nerveux.

*c*) A Luxeuil :

— les aménorrhées primitives des chloro-anémiques;

— les aménorrhées « arythmiques » et « occasionnelles » des névropathes;

— les dysménorrhées congestives des goutteuses;

— les rétroflexions utérines;

— les métrites parenchymateuses douloureuses récentes;

— les salpingites récentes encore douloureuses;

— les stérilités liées à des poussées congestives.

III. — Les contre-indications principales sont :

— l'évolution de tout état aigu fébrile;

— la tuberculose pulmonaire;

— les lésions cardiaques non compensées;

— les néoplasmes.

IV. — Les eaux de Salies paraissent agir en partie par leurs composants chimiques, en partie par une action mécanique due à la pression du bain qui occasionne une vaso-constriction superficielle passagère suivie de vaso-dilatation. Il en résulte une augmentation de la circulation et par suite une excitation de tous les organes, en particulier des glandes endocrines.

## SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, et, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
R. DUPÉRIÉ.

Vu, bon a imprimer :
*Le Président*,
M. CREYX.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 1er août 1946.
*Le Recteur de l'Académie*,
A. MARCHAUD.

## BIBLIOGRAPHIE


Béclère et Simonet (H.). — L'aménorrhée hyper-hormonale des jeunes filles. Son traitement par l'hormone du corps jaune. *Presse médicale*, 20 nov. 1943.

Bertrand (L.). — Les grandes régions géologiques du sol français. Flammarion, édit., 1935.

Creyx. — Cours inédit d'hydrologie thérapeutique et climatologie. Bordeaux, 1945.

Daguin (F.). — Sur l'Helvétien de Salies-de-Béarn (Basses-Pyrénées). *Journ. de méd. de Bordeaux et du S.-O.*, juin 1937, p. 779.

David. — Action des eaux chlorurées sodiques sur les fibromes utérins. Prix Capuron 1936. Limoges, 1937.

— Indications et technique de la cure thermale du fibrome en 1931. Limoges, Guillemot et L. Delamothe, 1931.

— Des indications postopératoires de la cure de Salies-de-Béarn. *Arch. méd.-chirurg. de province*, sept. 1927, XVII, n° 8, p. 803.

— Salies-de-Béarn. Historique et thérapeutique. *Gaz. méd. de France*, avril 1929, p. 678.

— Quelques remarques sur Salies-de-Béarn. *La Clinique*, Paris, 1906, p. 326.

— La cure thermale de Salies-de-Béarn dans le traitement des affections gynécologiques. Limoges, 1935.

Delaby (R.) et Charonnat (R.). — Lecture sur la radio-activité des eaux de la région de Salies-de-Béarn. *Bull. de l'Ac. de méd.*, n° 31, séance du 7 octobre 1930.

Devraigne et Seguy. — Les cures thermales. Leur rapport avec la maternité et la gynécologie. *Presse thermale et climatique*, 1er déc. 1937, p. 569.

Devaux (L.). — Etude sur le mécanisme d'action des eaux de Salies-de-Béarn : la peau peut devenir un organe d'absorption. *Revue de thérapeutique médico-chirurgicale*, Paris, 1904, LXXI, p. 119.

Dubois et Debidour. — Société d'hydrologie médicale de Paris, 1934.

Foix. — Indications et contre-indications des eaux de Salies-de-Béarn. Librairie O. Bertier, Paris, 1883.

— Indications et contre-indications des eaux salées de Salies-de-Béarn. Garet, Pau, 1909.

Garrigou. — Analyse de l'eau chlorurée sodique et bromo-iodurée de Salies-de-Béarn. *Union médicale*, Paris, 1876, 3e S., XII, p. 166.

Henry (O.). — Rapport sur l'eau salée de la fontaine salée de Salies, près d'Orthez (Basses-Pyrénées), et sur un projet d'établissement thermal près de cette source. *Bull. de l'Ac. de méd., Paris*, 1856, 67, XXII, p. 501.

Héraud. — Traitement des congestions utéro-ovariennes et salpingo-ovarites par irrigations prolongées d'eau vivante à Luxeuil. Session annuelle de la Société d'hydrologie et climatologie de Bordeaux et du S.-O., séance du 3 mai 1924, p. 138. Gounouilhou, 1924.

Jeanneney (G.). — Notions de séméiologie ovarienne et génitale. Cycles ovarien, œstrien, menstruel, génital. Appréciation clinique des actions hormonales. *Journ. de méd. de Bordeaux et du S.-O.*, 15 et 18 nov. 1943.

Jeanneney et Resset. — Formulaire gynécologique du praticien. Doin, 1944.

Lafont. — Les indications gynécologiques des eaux de Salies-de-Béarn. *Journal médical de Bordeaux*, C IV, 1928, n° 3, 15 janv., p. 56.

Lavergne. — Etude médicale sur Salies-de-Béarn. Carré, édit., Paris, 1893.

Larrouy. — Indications et résultats des eaux de Salies-de-Béarn. *Journ. de méd. et de chir. prat.*, 10 avril 1937.

— Indications et résultats des cures thermales à Salies-de-Béarn. *Gaz. méd. de France*, t. 50, n° 13, premier numéro de juillet 1943.

Macrez (H.). — Des modes d'action des eaux sulfureuses de Saint-Sauveur dans les maladies des femmes et la stérilité. Vigot, Paris, 1924.

Marsoo (I.). — Salies-de-Béarn et ses eaux chlorurées sodiques bromo-iodées. Notice médicale, Paris et Orthez, 1886.

Matton. — Salies-de-Béarn, station de femmes. *Presse médicale*, Paris, 1903, 1, p. 406.

— Salies-de-Béarn. *Bulletin médical*, Paris, 1899, XIII, p. 484.

Ortal. — Les stations thermales et la stérilité. *Presse thermale et climatique*, 1er déc. 1937, p. 578.

Piatot. — Maternité et cures thermales. *Presse thermale et climatique*, 1er déc. 1937, p. 572.

Pierra (L.-M.). — Les cures thermales en gynécologie. *Presse thermale et climatique*, 1936, p. 170-171.

— Les maladies des femmes et leur cure hydrominérale. *Evolution médico-chirurgicale*, mai 1921.

— Luxeuil-les-Bains et ses environs. Expansion scientifique française, édit., Paris, 1923.

Pierra (L.-M.) et Canel (Y.). — La douleur et son traitement thermal en gynécologie. *Presse thermale et climatique*, mai 1946, p. 91.

Puech. — Cures thermales et glandes endocrines. *Presse thermale et climatique*, n° 3318, 6 mai 1936, p. 329-335.

Raynaud (Ch.-Maurice). — Les affections des veines à Salies-de-Béarn. Paris, Lévé, 1910.

Sabail. — De l'action des eaux de Saint-Sauveur dans les affections utéro-vaginales arthritiques. Paris, Lévé, 1885.

Surle. — IXe Session du Congrès de la Société d'hydrologie et climatologie de Bordeaux et du S.-O., 25, 26, 27 avril 1930. *Compte rendu*, p. 129.

— La puberté chez les jeunes filles et les cures thermales. Session annuelle de la Société d'hydrologie et climatologie de Bordeaux et du S.-O., séance du 3 mai 1924, p. 156, Gounouilhou, 1924.

Violle. — *Annales de l'Institut d'hydrologie et climatologie de Paris*, 1923-1924.

VIOLLE. — XII[e] Congrès international d'hydrologie, Lyon, 1927. Gynécologie médicale et cures hydrominérales. DAVID, MACREZ, PIERRA, p. 61.

— IV[e] Congrès français de gynécologie. Salies-de-Béarn, juin 1935.

— Les cures hydrominérales en gynécologie, P. DALCHÉ, X. BENDER, P.-R. JOLY, C.-H. MACÉ DE LÉPINAY, P. MACREZ, Ch.-Maurice RAYNAUD et L.-M. PIERRA. Expansion scientifique française, édit., Paris, 1922.

Dépôt légal effectué en 1946 (3[e] trimestre).

24035. — Imprimeries Delmas, Bordeaux (31.0192). — 1946.